BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem informasi geografis. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap terhadap sistem informasi geografis dan akan dilihat kekurangan – kekurangan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penterjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman yang digunakan serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Tujuan Implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga pengguna dapat memberi masukkan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, kebutuhan web hosting, implementasi Basis data dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC kompatibel dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Prosesor : berkecepatan 2,66 Ghz
2. RAM : 512 MB
3. Harddisk : 32 GB
4. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
5. Keyboard, mouse, printer, dan modem

4.1.2 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun Sistem informasi geografis adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows Xp
2. Adobe Dreamweaver CS5 digunakan untuk membangun website
3. Xammp sebagai web server dan mysql sebagai database
4. Google Earth untuk membuat poligon dalam bentuk file kml dan google maps untuk menampilkan peta pada web
5. Microsoft Internet Explorer, Mozzila firefox, Google chrome sebagai browser untuk menampilkan web sistem informasi geografis

4.1.3 Kebutuhan Web Hosting

Agar Sistem Informasi Geografis ini bisa diakses oleh masyarakat luas, maka perlu di upload di web hosting. Adapun spesifikasi web hosting yang dipakai adalah :

Tabel 4.1 spesifikasi web hosting

Disk space	200 MB
Bandwith	3000 MB
Depelovment Feature	1. Php version 5.0 2. MySQL 3. Server Side Includes(SSI) 4. WAP/WML/Wireless 5. cPanel 6. phpMyAdmin 7. instant Backup

Rincian pada tabel diatas merupakan syarat agar suatu sistem informasi geografis dapat berjalan dengan baik di internet, untuk hosting dengan space 200 MB merupakan hosting dengan space minimal untuk sistem informasi geografis, mungkin untuk setiap sistem informasi geografis membutuhakan space untuk hosting berbeda-beda. Dengan demikian space bisa melebihi dari 200 MB.

4.1.4 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya, berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data yang telah dibuat.

Tabel 4.2 Implementasi Basis Data Web Sistem Informasi Geografis

Nama Tabel	Query
Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`id_admin` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(30) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`), UNIQUE KEY `email` (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
Member	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `member` (`id_member` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(30) NOT NULL, `gender` varchar(10) NOT NULL, `alamat` varchar(151) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(20) NOT NULL, `foto` tinyblob NOT NULL, PRIMARY KEY (`id member`), UNIQUE KEY `email` (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
Buku tamu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bukutamu` (`id_buku` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_admin` int(11) NOT NULL, `id member` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `tgl` datetime NOT NULL, `komentar` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_buku`), UNIQUE KEY `email` (`email`), KEY `id_member` (`id_member`), KEY `id_admin` (`id_admin`), CONSTRAINT `bukutamu_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_member`) REFERENCES `member` (`id_member`), CONSTRAINT `bukutamu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Berita	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (`id_berita` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_admin` int(11) NOT NULL, `tgl` date NOT NULL, `judul` varchar(50) NOT NULL, `isi` longtext NOT NULL, `gambar` mediumblob NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_berita`), KEY `id_admin` (`id_admin`),

	KEY `id_admin_2` (`id_admin`), CONSTRAINT `berita_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Kategori	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (`id kat` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_kat` varchar(30) NOT NULL, `jns_icon` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kat`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
Kecamatan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kecamatan` (`id_kec` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_peta` int(11) NOT NULL, `nama_kec` varchar(30) NOT NULL, `luas` decimal(10,0) NOT NULL, `penduduk` varchar(15) NOT NULL, `jml_omset` int(15) NOT NULL, `long` double NOT NULL, `lat` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kec`), KEY `id_peta` (`id_peta`), CONSTRAINT `kecamatan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_peta`) REFERENCES `peta` (`id_peta`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Kelurahan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelurahan` (`id_kel` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_kel` varchar(30) NOT NULL, `id_kec` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kel`), KEY `id_kec` (`id_kec`), CONSTRAINT `kelurahan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kec`) REFERENCES `kecamatan` (`id_kec`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Kriteria	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria` (`id_kriteria` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_kriteria` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kriteria`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
Kriteria_kec	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria_kec` (`no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_kriteria` int(11) NOT NULL, `id_kec` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`no`), KEY `id_kriteria` (`id_kriteria`), KEY `id_kec` (`id_kec`), CONSTRAINT `kriteria_kec_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kriteria`) REFERENCES `kriteria` (`id_kriteria`),

	CONSTRAINT `kriteria_kec_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_kec`) REFERENCES `kecamatan` (`id_kec`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Peta	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peta` (`id_peta` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_admin` int(11) NOT NULL, `nama` varchar(30) NOT NULL, `url` varchar(200) NOT NULL, `luas` double NOT NULL, `long` double NOT NULL, `lat` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_peta`), KEY `id_admin` (`id_admin`), CONSTRAINT `peta_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
Toko	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `toko` (`id_toko` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_kat` int(11) NOT NULL, `id_kel` int(11) NOT NULL, `alamat` varchar(50) NOT NULL, `long` double NOT NULL, `lat` double NOT NULL, `nama_toko` varchar(50) NOT NULL, `omset` int(15) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_toko`), KEY `id_kat` (`id_kat`), KEY `id_kel` (`id_kel`), CONSTRAINT `toko_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kat`) REFERENCES `kategori` (`id_kat`), CONSTRAINT `toko_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_kel`) REFERENCES `kelurahan` (`id_kel`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka pada sistem informasi geografis yang telah dibangun.

4.1.5.1 Admin

Berikut merupakan implementasi untuk halaman admin dalam bentuk file program yang dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 File program Antarmuka Admin

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Login	Merupkan halaman utama pada antarmuka admin, lakukan login agar dapat mengakses menu utama yang tersedia pada halaman admin	Index.php
2.	Beranda	Merupakan halama utama untuk admin dalam melakukan pengolahan data yang tersedia dalam web sistem informasi geogrfais	Index.php
3.	Peta	Merupakan halaman peta yang ditampilkan menggunakan fasilitas google maps	Peta.php
4	Data kecamatan	Merupakan halaman pengolahan data kecamatan seperti penambahan, pencarian, pengubahan, penghapusan data kecamatan	Kecamatan_view.php
5.	Data kelurahan	Merupakan halaman pengolahan data kelurahan seperti penambahan, pencarian, pengubahan, penghapusan data kelurahan	Kelurahan_view.php
6.	Data kategori	Merupakan halaman pengolahan data kategori seperti penambahan, pencarian, pengubahan, penghapusan data kategori	Kategori_view.php
7.	Data toko	Merupakan halaman pengolahan data toko seperti penambahan, pencarian, pengubahan, penghapusan data toko	Toko_view.php
8.	Grafik	Merupakan halaman grafik usaha	Grafik.php
9.	Data berita	Merupakan halaman pengolahan data berita seperti penambahan, pencarian, pengubahan, penghapusan data berita	Berita_view.php
10	Data buku tamu	Merupakan halaman pengolahan data buku tamu seperti pencarian dan penghapusan data buku tamu	Bukutamu_view.php
11.	Data admin	Merupakan halaman pengolahan data admin seperti pengubahan profil dan pengubahan password	Admin_view.php
12	Data member	Merupakan halaman pengolahan data member seperti pencarian, dan penghapusan data member	Member_view.php

4.1.5.2 Member

Berikut merupakan implementasi untuk halaman admin dalam bentuk file program yang dijelaskan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 File program Antarmuka Member

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Daftar	Merupakan halaman pendaftaran untuk member	Daftar.php Daftar_proses.php Daftar_konfirmasi.php
2.	Beranda	Merupakan halama utama untuk pengguna webgis	Index.php
3.	Profil	Merupakan halaman profil dinas	Profil.php
4.	Jenis usaha	Menampilkan jenis usaha dalam bentuk tabel	Toko.php
5.	Grafik usaha	Menampilkan data usaha dengan grafik	Grafik.php
6.	Rekomendasi usaha	Merupakan halam rekomendasi jenis usaha	Ahp.php
7.	Berita	Menampilkan halam berita	Berita.php
8.	Peta	Menampilkan peta google map yang telah di kelola oleh admin	Peta.php
9.	Buku tamu	Merupakan halaman pengisian komentar untuk webgis	Bukutamu.php
10.	Halaman member	Merupakan halaman member untuk melakukan pengolahan data yang ada pada member seperti, pengubahan profile, pengubahn password.	Member.php

4.2 Pengujian sistem

Pengujian pada sistem merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada sistem yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah sistem tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang telah dibangun adalah metode pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha. Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rencana Pengujian Web Sistem Informasi Geografis

Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Login	Email	Black box
	Password	Black box
Pencarian data kecamatan	Id kecamatan	Black box
	Nama kecamatan	Black box
Pencarian data kelurahan	Id kelurahan	Black box
	Nama kelurahan	Black box
Pencarian data kategori	Id kategori	Black box
	Nama kategori	Black box
Pencarian data toko	Id toko	Black box
	Nama kategori	Black box
	Nama kecamatan	Black box
Pencarian data berita	Id berita	Black box
	Judul	Black box
Pencarian data bukutamu	Id buku	Black box
Pencarian data member	Id member	Black box
	Nama member	Black box
Tambah data kategori	Nama kategori	Black box
Tambah data toko	Nama kategori, langitude, latitude,nama toko, omset	Black box
Tambah data berita	Judul, isi, gambar	Black box
tambah data kecamatan	Nama kecamatan, jumlah penduduk, luas	Black box
tambah data kelurahan	Nama kelurahan, nama kecamatan	Black box
Ubah data kecamatan	Nama kecamatan, jumlah penduduk	Black box
Ubah data kelurahan	Nama kelurahan	Black box
Ubah data kategori	Nama kategori	Black box
Ubah data toko	Nama toko, omset	Black box
Ubah data berita	Judul, isi , gambar	Black box
Ubah data admin	Nama, password	Black box
Hapus data kategori	Id kategori	Black box
Hapus data kecamatan	Id kecamatan	Black box
Hapus data kelurahan	Id kelurahan	Black box

Hapus data toko	Id toko	Black box
Hapus data berita	Id berita	Black box
Hapus data buku tam	Id buku tamu	Black box
Hapus data member	Id member	Black box
Rekomendasi usaha	Kriteria, kategori	Black box

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada rencana pengujian. Dari rencana pengujian diatas, maka dapat dilakukan pengujian Alpha sebagai berikut:

1. **Pengujian Login Admin**

Pengujian login admin dijelaskan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Penguian Login Admin

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email: tan_caemz@yahoo.com Password :****	Login admin berhasil dan masuk kehalaman menu utama admin	Login admin berhasil dan masuk kehalaman menu utama admin sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email: Password : (tidak diisi)	Menampilkan pesan "isi email anda terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi email anda terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email: tan_caemz@yahoo.com Password : (tidak diisi)	Menampilkan pesan "isi pasword anda terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi pasword anda terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email: (tidak diisi) Password : ****	Menampilkan pesan "isi email anda terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi pasword anda terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email: tan_caemz@yahoo.com Password : *** (password diisi dengan data yang salah)	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login"	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email: tan@yahoo.com (email diisi dengan data yang salah) Password : ****	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login"	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Email: tan@yahoo.com Password : *** (email dan password diisi dengan data yang salah)	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login"	Menampilkan pesan "Username atau password yang anda masukan salah, silahkan ulangi proses login" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Data Kecamatan

Pengujian data kecamatan terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Cari Data Kecamatan

Penggujian cari data kecamatan dijelaskan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengujian Cari Data Kecamatan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id kecamatan : 13	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form. sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kecamatan: Arcamanik	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form. sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id kecamatan :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kecamatan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kecamatan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama kecamatan :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kecamatan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kecamatan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah Data Kecamatan

Penggujian tambah data kecamatan dijelaskan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Pengujian Tambah Data Kecamatan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kecamatan:andir Luas:4420 Jumlah penduduk :94361 longitude: -6.9064 Latitude: 107.5801	Data terisi disemua *field*	Data terisi disemua *field.* sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik "simpan"	Menampilkan pesan " Tambah data kecamatan baru?"	Menampilkan pesan " Tambah data kecamatan baru?" sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik "ok"	Data tersimpan pada tabel kecamatan dan menampilkan pesan "proses penambahan data kecamatan telah berhasil"	Data akan tersimpan pada tabel kecamatan dan menampilkan pesan "proses penambahan data kecamatan telah berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Klik “batal”	Penambahan data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya	Penambahan data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya. sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kecamatanm luas, jumlah penduduk, longitude dan latitude tidak diisi atau dikosongkan	Menampilkan pesan “silahkan lengkapi data kecamatan terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “silahkan lengkapi data kecamatan terlebih dahulu” sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama kecamatan :tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi nama kecamatan terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi nama kecamatan terlebih dahulu” sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
luas : tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi luas kecamatan terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi luas kecamatan terlebih dahulu”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
luas : abc (tidak sesuai format)	Menampilkan pesan “ format pengisian luas kecamatan salah, harus berisi angka [0-9]”	Menampilkan pesan “ format pengisian jumlah penduduk salah, harus berisi angka [0-9]”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Jumlah penduduk: tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi jumlah penduduk terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi jumlah penduduk terlebih dahulu”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
jumlah penduduk : abc (tidak sesuai format)	Menampilkan pesan “ format pengisian jumlah penduduk salah, harus berisi angka [0-9]”	Menampilkan pesan “ format pengisian jumlah penduduk salah, harus berisi angka [0-9]”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
longitude: tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi longitude terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi longitude terlebih dahulu”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
longitude : abc (tidak sesuai format)	Menampilkan pesan “ format pengisian longitude salah, harus berisi angka -6.[0-9]”	Menampilkan pesan “ format pengisian longitude salah, harus berisi angka -6.[0-9]”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
latitude: tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi latitude terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi latitude terlebih dahulu”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
latitude : abc (tidak sesuai format)	Menampilkan pesan “ format pengisian latitude salah, harus berisi angka 107[0-9]”	Menampilkan pesan “ format pengisian latitude salah, harus berisi angka 107[0-9]”sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Ubah Data Kecamatan

Pengujian ubah data kecamatan dapat dijelaskan pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Pengujian Ubah Data Kecamatan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kecamatan yang akan di ubah	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ubah"	menampilkan pesan " simpan perubahan data kecamatan"	menampilkan pesan " simpan perubahan data kecamatan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data tersimpan pada tabel kecamatan dan menampilkan pesan " data kecamatan dengan [id_kecamatan] telah diubah"	Data tersimpan pada tabel kecamatan dan menampilkan pesan " data kecamatan dengan [id_kecamatan] telah diubah" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik "batal"	ubah data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya	ubah data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya. sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
nama kecamatan : tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan " nama kecamatan tidak boleh dikosongkan"	Menampilkan pesan " nama kecamatan tidak boleh dikosongkan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Jumlah penduduk: tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan " jumlah penduduk tidak boleh kosong dan format penilaian harus berisi angka [0-9]"	Menampilkan pesan " jumlah penduduk tidak boleh kosong dan format penilaian harus berisi angka [0-9]"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Hapus Data Kecamatan

Pengujian hapus data kecamatan dapat dijelaskan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Pengujian Hapus Data Kecamatan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kecamatan yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih. sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data kecamatan"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data kecamatan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data kecamatan dengan	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data kecamatan dengan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	[id_kecamatan] telah dihapus"	[id_kecamatan] telah dihapus" sesuai yang diharapkan	
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kecamatan	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kecamatan .sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Data Kelurahan

Pengujian data kelurahan terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Cari Data Kelurahan

Pengujian cari data kelurahan dapat dijelaskan pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Penggujian Cari Data Kelurahan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kelurahan : kel maleber	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kecamatan: Arcamanik	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kelurahan :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kelurahan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kelurahan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama kecamatan :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kelurahan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kelurahan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah Data Kelurahan

Pengujian tambah data kelurahan dapat dijelaskan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pengujian Tambah Data Kelurahan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kelurahan: kecamatan: (diisi sesuai data masukan)	Data terisi disemua *field*	Data terisi disemua *field.* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Klik “simpan”	Menampilkan pesan “tambah data kelurahan baru?”	Menampilkan pesan “tambah data kelurahan baru?” sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik “ok”	Data akan tersimpan pada tabel kelurahan dan menampilkan pesan “proses penambahan data kelurahan telah berhasil”	Data akan tersimpan pada tabel kecamatan dan menampilkan pesan “proses penambahan data kelurahan telah berhasil” sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik “batal”	Penambahan data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya	Penambahan data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya. sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
nama kelurahan :tidak diisi	Menampilkan pesan “ isi nama kelurahan terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “ isi nama kelurahan terlebih dahulu” sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
kecamatan: tidak dipilih	Menampilkan pesan “ silahkan pilih kecamatan”	Menampilkan pesan “ silahkan pilih kecamatan” sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Ubah Data Kelurahan

Pengujian ubah dat kelurahan dapat dijelaskan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Pengujian Ubah Data Kelurahan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kecamatan yang akan di ubah	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “ubah”	menampilkan pesan “ simpan perubahan data kelurahan”	menampilkan pesan “ simpan perubahan data kelurahan” sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “ok”	Data tersimpan pada tabel kelurahan dan menampilkan pesan “ data kelurahan dengan [id_kelurahan] telah diubah”	Data tersimpan pada tabel kelurahan dan menampilkan pesan “ data kelurahan dengan [id_kelurahan] telah diubah” sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik “batal”	ubah data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya	ubah data dibatalkan dan kembali ke menu sebelumnya. sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
nama kelurahan : tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan “ nama kelurahan harus diisi”	Menampilkan pesan “ nama kelurahan harus diisi sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

d. Hapus Data Kelurahan

Pengujian hapus data kelurahan dapat dijelaskan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Pengujian Hapus Data Kelurahan

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kelurahan yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih. sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data kelurahan"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data kelurahan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data kelurahan dengan [id_kelurahan] telah dihapus"	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data kelurahan dengan [id_ kelurahan] telah dihapus" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kelurahan	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kelurahan .sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Data Kategori

Pengujian data kategori terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Cari Data Kategori

Pengujian cari data kategori dapat dijelaskan pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pengujian Cari Data Kategori

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id kategori : 1	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kategori: jasa	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id kategori :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kategori tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kategori tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

nama kategori :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data kategori tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data kategori tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah Data Kategori

Pengujian tambah data kategori dijelakan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Tambah Data Kategori

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kategori:jasa	Data terisi di *field*	Data terisi di *field*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "simpan"	Sistem akan menyimpan kedalam database dan akan menampilkan pesan "data berhasil disimpan"	Sistem akan menyimpan kedalam database dan akan menampilkan pesan "data berhasil disimpan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses penambahan data kategori	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses tambah data kategori sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data nama kategori belum diisi	Menampilkan pesan " nama kategori masih kosong"	Menampilkan pesan " nama kategori masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Ubah Data Kategori

Pengujian ubah data kategori dijelaskan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Pengujian Ubah Data Kategori

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kategori yang akan di ubah	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ubah"	menampilkan pesan " simpan perubahan data kategori"	menampilkan pesan " simpan perubahan data kategori" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data tersimpan pada tabel kategori dan menampilkan pesan " data kategori dengan [id_ kategori] telah diubah"	Data tersimpan pada tabel kategori dan menampilkan pesan " data kategori dengan [id_ kategori] telah diubah" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kategori: tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan " nama kategori masih kosong"	Menampilkan pesan " nama kategori masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Hapus Data Kategori

Pengujian hapus data kategori dijelaskan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Penguian Hapus Data Kategori

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kategori yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus"	Menampilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data kategori"	Menampilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data kategori" sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data akan terhapus dan menampilkan pesan " data kategori dengan [id_kategori] telah dihapus"	Data akan terhapus dan menampilkan pesan " data kategori dengan [id_kategori] telah dihapus" sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kategori	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data kategori sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Data Toko

Pengujian data toko terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Cari Data Kategori

Pengujian cari data toko dijelaskan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Pengujian Cari Data Kategori

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id toko : 1	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kategori: jasa	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama kecamatan: andir	Data tersedia dan	Data tersedia dan ditampilkan	

	ditampilkan pada form	pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id toko :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama kategori :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama kecamatan :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data pertokoan tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah Data Toko

Pengujian tambah data toko dijelaskan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Pengujian Tambah Data Toko

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kategori: toko pakaian Langitude : 107.5992613 Latitude: -6.928855099 Kecamatan: Astana Anyar Kelurahan: kel.Karasak Alamat: jl H.kurdi 1 Nama toko: Radyka Omset: 5.000.000	Data terisi disemua *field*	Data terisi disemua *field*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "simpan"	Menampilkan pesan "simpan data pertokoan baru"	Menampilkan pesan "simpan data pertokoan baru".sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Sistem akan menyimpan kedalam database dan akan menampilkan pesan "proses penambahan data pertokoan telah berhasil"	Sistem akan menyimpan kedalam database dan akan menampilkan pesan "proses penambahan data pertokoan telah berhasil" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses penambahan data toko	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses tambah data toko sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
nama kategori ukm belum dipilih, longitude, latitude, nama kecamatan, nama kelurahan, nama toko serta	Menampilkan pesan " data masih kosong dan isi terlebih dahulu"	Menampilkan pesan " data masih kosong isi terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

omset belum diisi			
nama kategori ukm :tidak diisi	Menampilkan pesan " silahkan pilih kategori terlebih dahulu"	Menampilkan pesan " silahkan pilih kategori terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Latitude dan longitude belum diisi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "silahkan klik pada peta untuk mengisi longitude dan latitude"	Menampilkan pesan "silahkan klik pada peta untuk mengisi longitude dan latitude" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
kecamatan :tidak diisi	Menampilkan pesan " silahkan pilih kecamatan"	Menampilkan pesan " silahkan pilih kecamatan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
alamat: tidak diisi	Menampilkan pesan " isi alamat tanpa menggunakan spasi diawal"	Menampilkan pesan " isi alamat tanpa menggunakan spasi diawal" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama toko : tidak diisi	Menampilkan pesan " isi nama toko tanpa menggunakan spasi diawal"	Menampilkan pesan " isi nama toko tanpa menggunakan spasi diawal" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Omset : tidak diisi	Menampilkan pesan "silahkan isi omset terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "silahkan isi omset terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
omset : abc (tidak sesuai format)	Menampilkan pesan " format pengisian jumlah penduduk salah, harus berisi angka [0-9]"	Menampilkan pesan " format pengisian jumlah penduduk salah, harus berisi angka [0-9]"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Ubah Data Toko

Pengujian ubah data toko dijelaskan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Pengujian Ubah Data Toko

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data toko yang akan di ubah	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ubah"	menampilkan pesan " simpan perubahan data toko"	menampilkan pesan " simpan perubahan data toko" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data tersimpan pada tabel toko dan menampilkan pesan " data toko dengan [id_ toko] telah diubah"	Data tersimpan pada tabel toko dan menampilkan pesan " data toko dengan [id_toko] telah diubah" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Alamat: kosong atau tidak diisi	Menampilkan pesan " alamat masih kosong"	Menampilkan pesan " alamat masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama toko: kosong atau	Menampilkan pesan "	Menampilkan pesan " nama	

tidak diisi	nama toko masih kosong"	toko masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
omset: kosong atau tidak diisi	Menampilkan pesan " format pengisian omset salah, harus berisi angkat [0-9]"	Menampilkan pesan " format pengisian omset salah, harus berisi angkat [0-9]"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Hapus Data Toko

Pengujian hapus data toko dapat dijelaskan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 pengujian Hapus Data Toko

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data toko yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih. sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data toko"	menampilkan pesan" apakah anda yakin untuk menghapus data toko"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data toko dengan [id_ toko] telah dihapus"	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data toko dengan [id_ toko] telah dihapus" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data toko	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data toko .sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Data Berita

Pengujian data berita terbagi atas 4 bagian yaitu:

a. Cari Data Berita

Pengujian cari data berita dijelaskan pada tabel 4.23

Tabel 4.23 Pengujian Cari Data Berita

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id berita : 1	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
judul:iklim kota bandung	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form . sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id berita :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data berita tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data berita tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
judul :tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan "data berita tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "data berita tidak ditemukan" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Tambah data berita

Pengujian tambah data berita dijelaskan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Pengujian Tambah Data Berita

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
judul: iklim kota bandung Isi: kota bandung merupakan Gambar: (berisi gambar)	Data terisi disemua *field*	Data terisi disemua *field*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "publikasi"	Menampilkan pesan "publikasi berita baru"	Menampilkan pesan "publikasi berita baru"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Menampilkan pesan "proses penambahan data berita telah berhasil"	Menampilkan pesan "proses penambahan data berita telah berhasil" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses penambahan data berita	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses tambah data berita sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul: belum diisi	Menampilkan pesan " judul berita masih kosong"	Menampilkan pesan " judul berita masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Isi: belum diisi	Menampilkan pesan " isi berita masih kosong"	Menampilkan pesan " isi berita masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
gambar: belum diisi	Menampilkan pesan " pilih gambar terlebih dahulu"	Menampilkan pesan " pilih gambar terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Ubah Data Berita

Pengujian ubah data berita dijelaskan pada tabel 2.25.

Tabel 4.25 Pengujian Ubah Data Berita

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data berita yang akan di ubah	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ubah"	menampilkan pesan " simpan perubahan data berita"	menampilkan pesan " simpan perubahan data berita" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data tersimpan pada tabel berita dan menampilkan pesan " data berita dengan [id_berita] telah diubah"	Data tersimpan pada tabel berita dan menampilkan pesan " data berita dengan [id_berita] telah diubah" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : tidak diisi atau dikosongkan	Menampilkan pesan " judul berita masih kosong"	Menampilkan pesan " judul berita masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Isi : tidak diisi atau dikosongkan	Menampilkan pesan " isi berita masih kosong"	Menampilkan pesan " isi berita masih kosong" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Hapus Data Berita

Pengujian hapus data berita dijelaskan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Pengujian Hapus Data Berita

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data berita yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus berita"	Menmapilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data berita"	Menmapilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data berita" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data berita dengan [id_berita] telah dihapus"	Data akan dihapus dan menampilkan pesan" data berita dengan [id_berita] telah dihapus".sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data berita	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data berita sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Data Buku Tamu

Pengujian data berita terbagi atas 2 bagian yaitu:

a. Cari Data Buku Tamu

Pengujian cari data buku tamu dijelaskan pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Pengujian Cari Data Buku Tamu

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id buku tamu: 1	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama member: tanz	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id buku tamu tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan " data data bukutamu tidak ditemukan"	Menampilkan pesan " data yang dicari tidak ditemukan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama member tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan " data bukutamu tidak ditemukan"	Menampilkan pesan " data yang dicari tidak ditemukan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Hapus Data Buku Tamu

Pengujian hapus data buku tamu dijelaskan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Pengujian Hapus Data Buku Tamu

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data buku tamu yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih	Sistem akan mengambil *record* yang terpilih sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "hapus"	Menampilkan pesan "Apakah anda yakin akan menghapus data buku tamu"	Menampilkan pesan "Apakah anda yakin akan menghapus data buku tamu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data dihapus dari database dan menampilkan pesan "data bukutamu dengan [id_buku tamu] telah dihapus"	Data dihapus dari database dan menampilkan pesan "data buku tamu dengan [id_bukutamu] telah dihapus"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	

	hapus data buku tamu	buku tamu sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Data Admin

Pengujian data admin terdiri atas 2 bagian yaitu:

a. Ubah Nama Admin

Pengujian ubah nama admin dijelaskan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Pengujian Ubah Nama Admin

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama admin baru	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ubah profil"	menampilkan pesan " simpan perubahan data admin"	menampilkan pesan " simpan perubahan data admin" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data tersimpan pada tabel admin dan menampilkan pesan " profil anda telah di ubah"	Data tersimpan pada tabel admin dan menampilkan pesan " profil anda telah di ubah" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama admin: tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan " data masih kosong isi terlebih dahulu"	Menampilkan pesan " data masih kosong isi terlebih dahulu" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ganti Password Admin

Pengujian ganti password admin dijelaskan pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Pengujian Ganti Password Admin

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password lama: **** Password baru: ****** Ulangi password : ******	Data masukkan tercantum pada *textfield*	Data masukkan tercantum pada *textfield*. " sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik "ubah password"	Data telah diubah kedalam database dan menampilkan pesan "password anda telah diubah"	Data telah diubah kedalam database dan menampilkan pesan "password anda telah diubah" " sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
password lama: tidak diisi	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan "masukan	

atau kosong	"masukan password lama anda"	password lama anda" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password baru: tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan "masukan password baru anda"	Menampilkan pesan "masukan password baru anda" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Ulangi password: tidak diisi atau kosong	Menampilkan pesan "password yang anda masukan tidak sama"	Menampilkan pesan "password yang anda masukan tidak sama" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Data Member

Pengujian data member terbagi atas 2 bagian yaitu:

a. Cari Data Member

Pengujian cari data member dijelaskan pada tabel 4.31.

Tabel 4.31 Pengujian Cari Data Member

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Id member :1	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama member: tanz	Data tersedia dan ditampilkan pada form	Data tersedia dan ditampilkan pada form	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil uji (data salah)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Field Tidak di isi atau dikosongkan	Menampilkan pesan "isi isi kata kunci pencarian terlebih dahulu"	Menampilkan pesan "isi terlebih dahulu kata kunci pencarian" sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id member tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan " data member tidak ditemukan"	Menampilkan pesan " data member tidak ditemukan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
nama member tidak sesuai dengan yang ada di database	Menampilkan pesan " data member tidak ditemukan"	Menampilkan pesan " data member tidak ditemukan"sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Hapus Data Member

Pengujian hapus data member dijelaskan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Pengujian Hapus Data Member

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data member yang akan dihapus	Sistem akan mengambil *record* yang dipilih	Sistem akan mengambil *record* yang dipilih sesuai dengan	[√] Diterima

		harapan	[ ] Ditolak
Klik tombol "hapus data member"	Menampilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data member"	Menampilkan pesan "apakah anda yakin untuk menghapus data member" sesuai dengan harapan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "ok"	Data dihapus dalam database dan menampilkan pesan "data member dengan [id_member] berhasil dihapus"	Data dihapus dalam database dan menampilkan pesan "data member dengan [id_member] berhasil dihapus" sesuai dengan harapan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol "batal"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Rekomendasi

Pengujian rekomendasi dijelaskan pada tabel 4.33.

Tabel 4.33 Pengujian Rekomendasi

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih kecamatan	Data kecamatan terpilih sebagai lokasi yang akan dicari potensi jenis usahanya	Data kecamatan terpilih sebagai lokasi yang akan dicari potensi jenis usahanya, Sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
pilih kriteria yang akan dibandingkan	Menampilkan kriteria yang akan dibandingkan berikut alternatif dari jenis usaha	Menampilkan kriteria yang akan dibandingkan berikut alternatif dari jenis usaha Sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Bandingkan setiap kriteria yang telah dipilih	Menampilkan hasil perbandingan dari setiap kriteria	Menampilkan hasil perbandingan dari setiap kriteria Sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Bandingkan setiap alternatif menurut kriteria yang telah dipilih	Menampilkan hasil perbandingan dari setiap alternatif terhadapmasing-masing kriteria yang telah dipilh untuk dibandingkan	Menampilkan hasil perbandingan dari setiap alternatif terhadapmasing-masing kriteria yang telah dipilh untuk dibandingkan Sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik "proses"	Jika hasil konsisten Maka akan menampilkan jenis peringkat rekomendasi sesuai perhitungannya, dan jika tidak konsisten menampilkan pesan "Pengisian Penilaian Kriteria tidak konsisten Silahkan Masukan Penilaian Untuk Kriteria Kembali"	Jika hasil konsisten Maka akan menampilkan jenis peringkat rekomendasi sesuai perhitungannya, dan jika tidak konsisten menampilkan pesan "Pengisian Penilaian Kriteria tidak konsisten Silahkan Masukan Penilaian Untuk Kriteria KembaliSesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Logout

Pengujian logout dijelaskan pada tabel 4.34.

Tabel 4.34 Penguian Logout

Kasus dan Hasil uji (data normal)			
data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik logout	Session admin terhapus, kembali ke halaman login	Session admin terhapus, kembali kehalaman login sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai yang diharapkan, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi yang telah dibangun.

4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner untuk disebarkan kepada pengguna (masyarakat umum), dari hasil sebaran kuesioner tersebut dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.2.4.1 Hasil Wawancara

Berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap admin dinas koperasi, UKM dan perindustrian perdagangan yang menggunakan aplikasi webgis ini:

1. Apakah secara umum program aplikasi webgis kota bandung ini mudah digunakan?

   Jawab: cukup mudah digunakan, dan tidak susah dalam mengaplikasikannya.

2. Apakah aplikasi webgis kota bandung yang telah dibuat berfungsi dengan baik dan sesuai?

   Jawab: sudah cukup baik, akan tetapi lebih baik jika ada perkembangan untuk kedepannya dengan ditambah beberapa fasilitas-fasilitas lainnya dalam web .

3. Apakah aplikasi webgis ini memberikan manfaat kepada pihak dinas?

   Jawab: iya, aplikasi yang dibangun bisa memberikan banyak manfaat bagi kami ,terutama dalam hal penyampaian informasi kepada masyarakat umum kota bandung khususnya.

4. Menurut bapak apakah dengan adanya webgis kota bandung ini dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi?

   Jawab: iya, karena masyarakat tidak perlu lagi datang langsung ke dinas, cukup dengan membuka situs webgis masyarakat bisa mendaptkan informasi lokasi-lokasi usaha yang ada di bandung

5. apakah data-data kategori usaha yang ada pada webgis sudah sesuai dengan data arsip data usaha di dinas?

   Jawab: sudah sesuai akan tetapi perlu lagi untuk ditambahkan data-data kategori usaha lainnya, agar data yang ada di webgis sama persis dengan data yang ada pada arsip dinas.

6. Bagaimanakah keakuratan lokasi kategori usaha pada webgis kota bandung sudah tepat?

   Jawab : perlu untuk diteliti ketepatan dari loaksinya karena lokasi pada peta digital terkadang ada hal yang tidak sama dengan keadaan nyatanya.

4.2.4.2 Kuesioner

Kuisioner disebarkan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dimana anggota sample dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Kuesioner disebarkan kepada 20 orang. Dari kuesioner yang telah disebarkan kemudian akan dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang telah dibangun. Kuesioner terdiri dari 5 pernyataan dengan menggunakan skala 1 sampai 5 (*skala likert*). Untuk mencari nilai presentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus skala likert sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{skorideal} \times 100$$

Keterangan:

P = Nilai persentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang di tetapkan jawaban

Skorideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas.

1. Program aplikasi webgis kota bandung ini mudah digunakan? Hasil dari pengujiannya dijelaskan pada tabel 4.35.

Tabel 4.35 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat setuju	5	8	40
	Setuju	4	12	48
	Biasa-biasa saja	3		
	Kurang setuju	2		
	Tidak setuju	1		
Jumlah			**20**	**84**

$$P = \frac{84}{100} \times 100\% = 84\%$$

Berdasarkan hasil presentase maka dapat disimpulkan bahwa tingkat mudah atau tidaknya web sistem informasi geogrfais ini digunakan adalah 84% dari yang diharapkan 100%.

2. aplikasi webgis kota bandung berfungsi dengan baik dan sesuai? Hasil dari pengujiannya dijelaskan pada tabel 4.36.

Tabel 4.36 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
2	Sangat setuju	5	7	35
	Setuju	4	13	52
	Biasa-biasa saja	3		
	Kurang setuju	2		
	Tidak setuju	1		
Jumlah			**20**	**87**

$$P = \frac{87}{100} \times 100\% = 87\%$$

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat mudah atau tidaknya web sistem informasi geogrfais ini digunakan adalah 87% dari yang diharapkan 100%.

3. Data UKM dalam webgis ini sudah lengkap? Hasil dari pengujiannya dijelaskan pada tabel 4.37.

Tabel 4.37 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
3	Sangat setuju	5		
	Setuju	4	11	44
	Biasa-biasa saja	3	2	6
	Kurang setuju	2	7	14
	Tidak setuju	1		
Jumlah			**20**	**64**

$$P = \frac{64}{100} \times 100\% = 64\%$$

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat mudah atau tidaknya web sistem informasi geogrfais ini digunakan adalah 64% dari yang diharapkan 100%.

4. Keakuratan lokasi kategori usaha pada webgis kota bandung sudah tepat? Hasil dari pengujiannya dijelaskan pada tabel 4.38.

Tabel 4.38 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
4	Sangat setuju	5		
	Setuju	4	17	68
	Biasa-biasa saja	3		
	Kurang setuju	2	3	6
	Tidak setuju	1		
Jumlah			**20**	**74**

$$P = \frac{74}{100} \times 100\% = 74\%$$

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat mudah atau tidaknya web sistem informasi geogrfais ini digunakan adalah 74% dari yang diharapkan 100%.

5. Rekomendasi jenis usaha baru membantu dalam memutuskan jenis usaha yang akan dibangun? Hasil dari pengujiannya dijelaskan pada tabel 4.39.

Tabel 4.39 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
5	Sangat setuju	5		
	Setuju	4	10	40
	Biasa-biasa saja	3	2	6
	Kurang setuju	2	8	16
	Tidak setuju	1		
Jumlah			**20**	**62**

$$P = \frac{62}{100} \times 100\% = 62\%$$

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat mudah atau tidaknya web sistem informasi geogrfais ini digunakan adalah 62% dari yang diharapkan 100%.

4.2.4.3 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil persentase perhitungan pengujian beta bahwa aplikasi ini mudah dipelajari, mudah digunakan, mempermudah dalam mendaptkan informasi, namun aplikasi ini masih memiliki kekurangan dalam hal data usaha(UKM) dan pemetaan suatu lokasi pada sistem informasi geografis ini masih kurang lengkap serta dalam memberikan rekomendasi usaha belum bisa membantu dalam memutuskan jenis usaha yang akan dibangun secara lebih akurat.